



## [A] TIIVISTELMÄ - SAMMANDRAG

SUOMI-FINLAND

(FI)

JÄTS, 30.4.2000  
Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

(11) (21) Patentihakemus - Patentansökan	924822
(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5	
B 65D 43/04, B 65D 47/08	
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	23.10.92
(24) Alkupäivä - Löpdag	23.10.92
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	01.05.93
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
31.10.91 US 785680 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Dart Industries Inc., 1717 Deerfield Road, Deerfield, Ill. 60015, USA, (US)

(72) Keksiä - Uppfinnare

1. Picozza, Augusto A., 12824 Sharp Shined, Orlando, Fla. 32837, USA, (US)  
2. Kato, Masao, 2-13, 2-Chome Tatsumi Kita, Okazaki, 444, Japan, (JP)  
3. Minami, Tsuyoshi, 2-18 Fujikawa-dai 1, Okazaki-shi, Aichi, 444-35, Japan, (JP)

(74) Asiamies - Ombud: Keijo Heinonen Oy

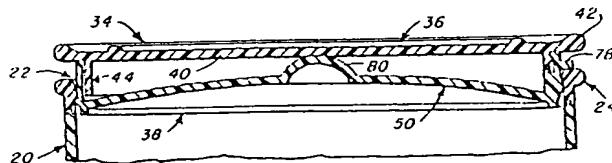
(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Suljinlaite, jossa on erotettava tiiviste  
Tillslutningsanordning med en separerbar tätning

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Säiliön suljin (32), joka käsittää jäykän kannen (36) ja siihen asennetun erikseen muodostetun, taipuisasti joustavan tiivisteen (38). Kansi (36) sisältää yläpaneelin (40), jossa on riippuva, rengasmainen laippa (44). Tiiviste (38) sisältää kiinteän keskipaneelin, jossa on ylöspäin suunnattu integraalinen laippa, joka on kehän ympäri lähtevä ja joka vastaanottaa kansilaipan (44). Tiivistyslaippa (52) sisältää vastakkain olevat käänötöpisteet (72), jotka ovat viettävissä kosketukseen säiliön yläreunan (26) kanssa ja jotka määrittävät käänötäselin (74). Sijoitusripa (78) ulottuu tiivistyslaipan (52) kehän ympäri käänötöpisteiden (76) välillä sijoituskosketusta varten säiliön yläreunaan.

Behållartillslutning (32) innefattande ett styvt lock (36) och en separat utformad fjädrande böjlig tätning (38), vilka är monterade på denna. Locket (36) innefattar en övre panel (40) med en nedhängande ringformig fläns (44). Tätningen (38) innefattar en fast central panel (50) med en uppåtriktad i ett stycke utformad fläns (52) runt dess omkrets vilken mottar lockflänsen (44). Tätningsflänsen (52) är försedd med motstående vippunkter (76) som kan komma till ingrepp med en behållares övre kant (26) och bilda en vippaxel (74). En positioneringsribba (78) sträcker sig perifert runt tätningsflänsen (52) mellan vippunkterna (76) för anliggningsingrepp på behålarenas övre kant.



SULJINLAITE, JOSSA ON EROTETTAVA TIIVISTE

US-patentti no. 4,923,085, julkaistu maaliskuun 8. 1990 ja joka  
5 yleisesti liittyy kyseiseen hakemukseen, esittää yksityiskoh-  
taisesti yleistä tekniikan tasoa, joka koskee säiliöiden sulki-  
mia, ja määrittää erityisesti suljinjärjestelmän, joka käyttää  
hyväksi kallistuskantta, jossa on riippuva laippa, joka sulkeutuu  
10 suoraan säiliön avoimeen suuhun. Kannet, joihin patentti on  
suunnattu, on tarkoitettu yleensä käytettäviksi suhteellisen  
suurisuisissa säiliöissä, jotka ovat normaalista sitä tyyppiä,  
15 joita normaalista käytetään keittiössä ruokatavaroiden säilyt-  
tämiseen. Sinänsä, ja koska kansi avataan kallistamalla tai  
kääntämällä sitä fyysisesti tukipisteiden ympäri, kannen itsen-  
sä täytyy olla rakenteeltaan oleellisen jäykä, muodostettu  
esimerkiksi polykarbonaatista tai polystyreenistä. Säiliö on  
edullisesti muodostettu samanlaisesta jäykästä materiaalista  
sisällön tukemiseksi sopivasti.

20 Tiivistyksen, joka normaalista saadaan jäykän säiliön ja jäykän  
lukituskannen välille, on havaittu olevan tehokkaan yleisiä  
tarkoituksia varten, jos ylläpidetään tiukkoja valmistustole-  
ransseja. Kuitenkin usein halutaan tehokkaampaa tiivistystä tai  
25 tosiasiassa sen havaitaan olevan välttämättömän useille tuot-  
teille ja niihin liittyville säilytysolosuhteille.

Tämä välttämättömyys kannen tehokkaammasta suljennasta säili-  
öön, samalla kun se ylläpitää kannen erittäin toivotun kallis-  
tusluonteen, muodostaa oleellisen ongelman. Pohjimmiltaan, jos  
30 pehmeämpää muovimateriaalia kuten esimerkiksi pienpainepoly-  
eteeniä tai polypropeenia käytetään kannen muodostamiseen, on  
mahdollista saavuttaa tiiviimpi suljenta. Kuitenkaan kannella  
ei ole enää sitä suurta jäykkyyttä, jota tarvitaan sen oleelli-  
sen kallistusliikkeen aikaansaamiseksi, jotta sallitaan kannen  
35 avaaminen puristamalla sitä nimetystä kohdasta. Mieluumminkin  
joustava kansi, kuten tunnetut kannet, jotka ovat luonteeltaan  
erittäin joustavia, olisi nostettava ylös kehä pitkin säiliös-  
tä sormilla, jotka tarttuvat kannen kehän ympäri. Sellaisenaan  
40 ei saavutettaisi selviä etuja, jotka johtuvat kallistuskannen  
käyttämisestä.

ei saavutettaisi selviä etuja, jotka johtuvat kallistuskannen käyttämisestä.

Kyseisen hakemuksen kantahakemus ehdottaa ratkaisua ongelmaan sulkea tehokkaasti kallistussuljin vastaavan säiliön suuhun muodostamalla, useina suoritusmuotoina, suljinlaite, joka käsittää jäykän, käännettävän kannnen, johon on asennettu erikseen muodostettu joustava tai pienitiheyksinen tiivistysosa. Tiivistysosa muodostaa, asennettaessa suljinlaite säiliöön, halutun tehokkaan tiivistykseen jäykän kannen ja jäykän säilön välille säilyttämällä kallistussulkimen edut, joihin sisältyy sen helppo poistaminen.

Kyseinen keksintö parantaa tiivisteen tehokkuutta ja siten koko suljinlaitetta ainutlaatuisten rakenteellisten modifikaatioiden avulla, jotka pitkin kehää stabiloivat tiivisteen tiivistyskosketuksessa säiliön suun kanssa, saavat aikaan sulkimen varmemman paikoillaanpysymisen säiliössä, saavat aikaan säiliön sisäisten paineiden tasoittumisen sekä suljinta asennettaessa että poistettaessa, saavat aikaan yksinkertaistetun keinon tiivisteen poistamiseksi kannesta puhdistamista, vaihtamista tai vastaavaa varten, ja saavat aikaan muita etuja, jotka sisältyvät tiivisteen ja kansilaitteen rakenteellisiin piirteisiin.

Keksinnön sulkimen kansi, joka on valmistettu sopivasta jäykästä synteettisestä muovimateriaalista, esimerkiksi polykarbonaatista tai polystyreenistä, sisältää yleisesti tasomaisen yläpaneelin, jossa on jatkuva laippa, joka on sen kanssa integraalinen ja riippuu sen alapinnasta yläpaneelin ulkokehän suhteen sisäänpäin. Laippa sisältää jatkuvan ulkoneman sen ulkopinnan ympäri pienien välimatkan päässä yläpaneelin alapinnan alapuolella tiivistyskosketusta varten tiivisteessä olevan liitoshuulen tai -syvennyksen kanssa asennettaessa tiivistysosaa kanteen. Kannen laippa sisältää myös kohdistusloven.

Tiiviste tai tiivistysosa on taipuisan joustavaa materiaalia kuten esimerkiksi pienpainepolyeteeniä tai polypropyleeniä,

joka kykenee mukautumaan tiiviisti sekä jäykkään kanteen että säiliön jäykkään reunaosaan tai suuhun.

Tiiviste sisältää pohjapaneelin, jossa on siitä ylöspäin suuntautuva, integraalinen kehälaippa. Tämän laipan yläreuna sisältää jatkuvan, sisäänpäin suunnatun huulen, joka on sovitettu napsautusliitoksen avulla vastaanottamaan kannen laipan ulkoneman sen alapuolelle tiivisteen lukitsemiseksi irrotettavasti kanteen. Jatkuva ura tai syvennys voidaan tehdä välittömästi huulen alle kannen ulokkeen sijoittamiseksi siihen. Kohdistusnokka tai -ulkonema ulottuu sisäänpäin tiivistyslaipasta sen sijoittamiseksi kannen laipassa olevaan vastaavaan loveen tiivisteen ja kannen kohdistusta varten. Tämä kohdistus on edullinen siksi, että kannen yläpinta varustetaan normaalista merkinnällä tai vastaavalla, joka osoittaa sormen puristuskohdan kannen kallistamiseksi, jonka vuorostaan täyttyy olla sijoitettu oikein tiivisteessä olevien varsinaisten laitteiden suhteen, jotka saavat aikaan kallistusliikkeen.

Tiivisteen laippa, joka on jatkuva sen ulkokehän ympäri ja yleisesti sen pystysuoran keskiviivan alapuolella, on varustettu tiivistysulokkeella, joka on siten sijoitettu ja muotoiltu, että se asettuu vastaavaan alas päin suunnattuun olakeeseen, joka on säiliön suun sisällä ja sen ympäri. Tiivistysuloke ja säiliön suun olake on muotoiltu siten, että ne saavat aikaan sulkimen napsauttamisen paikalleen, ensisijassa taivuttamalla hieman tiivistettä tai tiivistelaippaa.

Sijoitusripa on integraalisesti muodostettu tiivistelaipan ulkopinnan kanssa ja työntyy ulospäin siitä suurimman osan sen kehän ympäri ja korkeudella, joka on yleensä keskellä tiivistysulokkeen ja tämän laipan vapaan yläreunan välissä. Sulkimen haluttu kallistus suoritetaan kään töakselin ympäri, jonka muodostavat sijoitusrivan vastakkain olevat päät yosat ja kääntonokat, jotka on muodostettu niihin ja jotka työtyvät ylöspäin niistä tiivistyslaipan yläreunaan.

Sijoitusripa on sijoitettu siten, että se asettuu säiliön yläreunaan sulkimen ollessa täysin asetettuna tiivistysasentoon säiliön suun kanssa. Ripa sallii siten sulkimen varman asettu-

misen säiliöön stabiilissa tiivistetyssä asennossa. Lisäksi tämän rivan käyttäminen muodostaa mukavan keinon tarttua tiivisteeseen ja nostaa tiiviste pois kannesta puhdistusta, vaihtoa tai vastaavaa varten. Kun suljin on kallistettava auki, kannen yläpintaan kohdistetaan alaspäin suunnattu puristus yleensä keskeisesti pitkin pientä kaarta, joka muodostuu rivan vastakkaisen päiden väliin sulkimen kääntyessä kään töakselin ympäri, joka muodostuu rivan päiden väliin.

10 Tiivistyspaneeli on, edullisessa suoritusmuodossa, hieman ylöspäin kupumainen ja sisältää keskitapin tai -ulkoneman, joka ulottuu tiivistyspaneelin ja päällä olevan kansipaneelin väliin tilan ylläpitämiseksi niiden välissä ja tiivisteen luhistumisen estämiseksi kantta vasten, kuten muutoin voisi olla tuloksena osittaisesta sisäisestä tyhjöstä, joka muodostuu niiden väliin, kun tiivistettä ja kantta puristetaan kosketukseen toistensa kanssa tai kun suljinta itseään puristetaan kosketukseen säiliön kanssa. Tiivisteen kaarevuus, erityisesti jos hieman jännitetään tai taivutetaan alaspäin koskettamalla keskiulkonemaa vasten päällä olevaa kansitasoa, pyrkii pakottamaan kehätiivilistelaippaa ulospäin parantaen näin tiivistelaipan läheistä kosketusta säiliön suuosan kanssa. Edelleen, tiivistyspaneeliin sisältyvä pieni joustavuus sallii sen liikkeen painevaihteluiden tasoittamiseksi asetettaessa suljinta paikalleen ja erityisimmin kun suljinta poistetaan säiliön osittaisen sisäisen tyhjön kaikkien vaikutusten pienentämiseksi, jotka pyrkivät vastustamaan sulkimen poistamista.

30 Keksinnön muut piirteet, päämääräät ja edut pannaan merkille, kun eksintöä selitetään täydellisemmin tämän jälkeen.

Kuvio 1            on sivukuva säiliöstä kyseisen eksinnön sulkimen ollessa asennettuna siihen;

35 Kuvio 2            on sivukuva, joka esittää suljinta sen ylöspäin kallistetussa irrotus- tai avoimessa asennossa;

Kuvio 3            on yläkuva säiliöön asennetusta sulkimesta;

Kuvio 4 on poikkileikkauskuva sääliöön asennetusta sulkimesta;

5 Kuvio 5 on suurennettu poikkileikkauskuva otettuna oleellisesti tasossa, joka kulkee pitkin viivaa 5-5 kuviossa 3;

10 Kuvio 6 on suurennettu poikkileikkauskuva otettuna oleellisesti tasossa, joka kulkee pitkin viivaa 6-6 kuviossa 3;

15 Kuvio 7 on räjäytyskuva sulkimen osista ja sääliön yläosasta;

20 Kuvio 8 on suurennettu räjäytyskuva tiivisteestä ja sääliön yläosasta;

Kuvio 9 on perspektiivinen räjäytyskuva kannen osista ja suljinlaitteen tiivisteestä;

25 Kuvio 10 on poikkileikkauskuva sulkimen eräästä modifoidusta muodosta;

Kuvio 11 on poikkileikkauskuva sulkimen edelleen modifoidusta muodosta; ja

Kuvio 12 on poikkileikkauskuva sulkimen vielä eräästä toisesta modifiodusta muodosta.

30 Viitaten erityisemmin piirustuksiin sääliö 20, havainnollistamista ja selitystä varten, on esitetty sylinterimäisenä astiana, jossa on ylöspäin avautuva suu 22, joka on yhtä laaja astian yläpään kanssa ja jonka muodostaa kehäreunaosa 24, joka on joko integraalisesti muovattu astian seinän kanssa tai muodostettu erikseen ja liitetty läheisesti siihen. Kuten on ymmärrettäväissä, astia voi olla muunkin muotoinen ja suu voi olla suhteellisesti pienempi kuin astian yläpään täysi laajuus, esimerkiksi ulkonevan kaatonokan tasomaisen yläreunan muodostama. Astia 20, yhdessä suun muodostavan reunaosan 24 kanssa, on

muodostettu jäykästä muovista, esimerkiksi polykarbonaatista tai polystyreenistä, jolloin reunaosalla 24 on tasomainen tai oleellisesti tasomainen yläreuna 26 ja sisäänpäin suunnattu kehähuuli tai huulimainen uloke 28. Huuli sisältää sisäpinnan 30, joka on kallellaan sisäänpäin ja alas yläreunasta 26 suunnilleen kymmenen astetta pystysuoraan nähden ja päättyen sisusuunnassa ulottuvaan, alaspäin suunnattuun kaarevaan olakkeeseen 32 kitkakosketuksen parantamiseksi ja sulkimen tai suljinlaitteen 34 tiivistämiseksi astiaan 20.

10

Suljin 34, vaikka ei olekaan rajoitettu tähän, on havainnolistaamisen ja selittämisen vuoksi myös esitetty ympyrämäisenä sopiakseen sylinterimäiseen säiliöön. Suljin käsittää jäykän kannen 36, joka on esimerkiksi polykarbonaattia tai polystyreeniä, ja tiivisteen tai tiivistysosan 38, joka on taipuisasti joustavaa materiaalia kuten esimerkiksi pienpainepolyeteeniä tai polypropyleeniä, joka kykenee mukautumaan tiiviisti sekä säiliön reunaosaan 24 että kanteen 36.

20

Kansi 36 sisältää yläpaneelin 40, joka on edullisesti yleisesti tasomainen kuten on esitetty, ja ulkokehän 42, joka suljinta 34 asennettaessa on yleisesti kohdakkain säiliön 20 reunaosan 24 kanssa. Kansi 36 sisältää kannen kehään 42 nähden sisäänpäin olevan integraalisen, riippuvan, rengasmaisen laipan 44. Laipan 44 katkaisee, pitkin sen jatkuvaan ulottuvuutta, kohdistuslovi 46, joka ulottuu ylöspäin laipan 44 alareunasta. Lisäksi, ja keinona tiivisteen 38 kiinnittämiseksi irrotettavasti kanteen 36, kannen laipan 44 ulkopinta, joka on läheisessä suhteessa kansipaneelin 40 alapintaan, on varustettu rengasmaisella ulkonemalla 48, jossa on edullisesti hieman viistot ylä- ja alapinnat tiivisteessä olevan vastaavan osan napsautuslukitsemisen helpottamiseksi siihen tavalla, jota selitetään myöhemmin.

35

Viitaten nyt tiivisteeseen 38 se sisältää ympyrämäisen paneelin 50, jossa on integraalinen, ylöspäin ulottuva rengasmainen tiivistelaippa 52 sen ympäri. Tiivisteen 38 läpimitta on sellainen, että kannen laippa 44 vastaanotetaan tiiviisti tiivistelaippaan 52 välittömästi tiivistelaipan sisäpinnan vieress-

sä kannen yläpaneelin 40 alapinnan levätessä tiivistelaipan 52 jatkuvaan yläreunaan 54.

5 Tiivisteen 38 lukitsemiseksi irrotettavasti kanteen 36 tiivistelaipan 52 sisäpinta, välistömästi sen yläreunan 54 vieressä, on varustettu integraalisella, sisäänpäin suunnatulla rengasmaisella ulokkeella tai huulella 56, joka on napsahdusliitetty vastaavan kansilaipan ulokkeen 48 yläpuolelle asetettuakseen muodostettuun uraan ulokkeen 48 ja päällä olevan 10 kannen yläpaneelin 40 väliin. On ajateltavissa, että kannen ulokkeen 48 ja tiivistekannen 56 välinen suhde on sellainen, että se muodostaa nestetiiviin suljennan. Jos haluttaisiin 15 tiiviimpää suhdetta tiivistelaipan 52 sisäpinnan ja kansilaipan 44 ulkopinnan välille, tiivisteen huulta 56 voi rajoittaa rengasmainen ura 58, kuten kuviossa 9 on esitetty, joka on tiivistelaipan sisäpinnassa kannen ulokkeen 48 upotetun vastaanoton aikaansaamiseksi.

20 Kuten selitetään seuraavassa, on erityisen toivottavaa, että kansi ja tiiviste on kohdistettu edellämäärityyllä tavalla. Siten integraalinen nokka 62 ulottuu ylöspäin paneelista 50 välistömästi tiivistelaipan 52 sisäpinnan vieressä yhdessä pisteesä sen ympäri tämän ulokkeen ollessa komplementäärisesti 25 muotoillun sijoittettavaksi kohdistusloveen 46 kannen laipassa 44 halutun kohdistuksen aikaansaamiseksi kannen 36 ja tiivisteen 38 välillä.

30 Tiivisteen 38 ja säiliön 20 välinen tiivistys muodostetaan tiivisteen laipan 52 ulkopinnan ja säiliön ylä- tai suupäässä 22 olevan sisäpinnan välissä tiivistysulokkeen 64 avulla, joka on integraalinen tiivisteen laipan 52 kanssa ja kiertää sen ulkopinnan ympäri sen alareunan suhteen ylöspäin ja yleisesti laipan keskikorkeuden alapuolella. Tämä tiivistysuloke sisältää 35 vinot ala- ja yläpinnat 66 ja 68 sulkimen napsautuslukitsemiseksi rengasmaiseen, ylöspäin työntyvään olakkeeseen 32 säiliössä 20, ja irrottamiseksi samalla lailla lailla siitä. Sulkimen 34 varmemman tiivistykseen aikaansaamiseksi säiliöön 20 tiivistysulokkeen 64, kuten kohdassa 70, huipulla voi olla hieman pullea muoto, joka vastaa säiliön olakkeen 32 kaarevaa muotoa

ja mukautuu läheisesti siihen tiiviin pinta-pintaa vasten - kosketuksen aikaansaamiseksi sen kanssa.

5 Sulkimen toivottu kallistusliike sen poistamisen helpottamiseksi suoritetaan kään töäkselin 74 ympäri, joka ulottuu vastakkaisten kään töpisteiden parin välille, jotka pistet muodostuvat kään töönokista 76, jotka ovat integraalisia tiivistyslaipan 52 kanssa ja työntyvät ulospäin sen ulkopinnasta. Nokat 76 ovat ympyrämäisen sulkimen jänteellä, joka vastaa kään töäkselia 74 ja joka jakaa sulkimen pienempään osaan ja suurempaan osaan. Kään töönokilla 76 on yläpääti tiivistyslaipan 52 yläreunassa 54 ja ne riippuvat suunnilleen tämän yläreunan 54 ja tiivistysulokkeen 64 väliseen keskipisteeseen.

10 15 Sulkimen 34 ollessa täysin paikoillaan säiliön suussa kään töönokkien 76 alapääti ovat säiliön yläreunalla 26, jossa kohdassa tiivisteen tiivistysuloke 64 on napsahduslukittu säiliön olakkeeseen 32 ja tiivistetty sen kanssa.

20 25 Sulkimen 34 vakauttamiseksi sen tiivistetyssä asennossa säiliön suussa sijoitusripa 78, joka on integraalisesti muodostettu tiivistyslaipan 52 kanssa ja työntyy sen ulkopinnasta, ulottuu jatkuvasti nokkien 76 alapäiden välissä suuremman osan, jonka kään töönokkien 76 välinen jänne muodostaa, kaaren ympäri. Kuten on esitetty, nokat 76 ovat integraalisia rivan 78 vastakkaisten päiden kanssa, joihin kään töpisteet on muodostettu. Nokat voivat tosiasiassa olla rivan ylöskäännettyjä päättyosia.

30 35 Sulkimen 34 ollessa asennettuna säiliön suuhun sijoitusripa 78 on säiliön yläreunaa 26 vasten sen suuremman osan ympäri, joka vastaa sulkimen suurempaa osaa vastakkaisten kään töönokkien 76 välissä.

Sijoitusrivalta 78 on toinen ja erityisen merkittävä tehtävä aikaansaadessaan keinon helpottaa tiivisteen 38 irrottamista kannesta 36, mikä voi olla toivottavaa suljinlaitteen näiden kahden komponentin puhdistamiseksi. Tämä suoritetaan tarttumalla ripaan ja kannen päällä olevaan reunaosaan, mikä on tehty mahdolliseksi sijoittamalla ripa ja kannen reunaosa yhdensuun-

taisesti välimatkan päähän toisistaan, ja nostamalla tiiviste kannesta. Tämän ansiosta ei tarvitse väentää kantta pois tiivisteen ja kannen väliin sijoitetun veitsen avulla, kuten olisi välittämätöntä, ellei tiivisteessä olisi varmaa sormin tartuttavaa tartuntavälinettä, kuten ripaa 78.

5

10

15

20

25

30

35

Sulkimen 34 haluttu kallistaminen aukaisemisen aloittamiseksi toteutetaan puristamalla alas päin jäykkää kantta 36 kohdasta, joka on normaalisti merkitty sopivalla merkinnällä, keskeltä - pitkin pienemmän osan kaarta, eli osasta, joka on vastapäätä sijoitusripaa 78. Tämän alas päin suunnatun puristuksen seurausena on suuremman osan ylöspäin suuntautuva irrotusliike kääntämällä suljinta käanttöakselin 74 ympäri, jonka muodostavat samassa linjassa olevat käänönokat 76, kuten kuviossa 2 on esitetty. Sulkimeen voidaan, sen jälkeen kun se on käännetty ylös, tarttua helposti sormin ja se voidaan poistaa säiliöstä.

Tiivisteen 38 pohjapaneeli 50 on hieman ylöspäin kaareva tai holvimainen ja siihen sisältyy keskellä oleva, ylöspäin ulkoneva, integraalisesti muodostettu kuoppa 80, joka on sovitettu koskettamaan keskellä päällä olevaan kansipaneeliin 40 tietyn välimatkan säilyttämiseksi tiivistepaneelin 50 ja kansipaneelin 40 välillä. Kupolimainen muoto 50, joka on kehällä integraalinen rengasmaisen tiivistyslaipan 52 alareunan kanssa säiliöön tiivistyvän tiivistysulokkeen 64 alapuolella, stabiloi tiivistyslaipan tiivistyskohdassa ja saa aikaan tiivistyslaipan pakotetun ulospäin taivutuksen, erityisesti tämän laipan pieni sisäänpäin taipumisen jälkeen, kun tiivistyslaippa on asetettu säiliöön ja säiliön vastaavan tiivistysolakkeen 32 alapuolelle.

Puolipallonmuotoinen kuoppa tai ulkonema 80 estää myös tiivisteen kokoonpainumisen sisäänpäin puristettaessa, kuten koottaessa sulkimen osia, ja mahdollisesti muodostaessa niiden väliin osittaisen tyhjön, joka pyrkisi taivuttamaan tiivistettä sisäänpäin ja vähentämään sen tehokkuutta. Samalla lailla tiivistyspaneeli 50, sen ansiosta että se kykenee taipumaan joustavasti rajoitetusti, auttaa tasoittamaan säiliön sisäpuolen ja ulkopuolen välisiä paine-eroja sekä asennettaessa että irrotettaessa suljinta. Siten, ja yhtenä esimerkinä, vältetään kaikki

sulkimen pyrkimykset "tarttua" säiliöön säiliössä olevan osittaisen sisäisen tyhjön vuoksi.

Erikoiset muutokset ovat ajateltavissa keksinnön muuttujien yhteydessä. Esimerkiksi kuvio 10 havainnollistaa suljinlaitetta, missä tiivisteen keskipaneeli 50, mieluummin kuin sisältää ylöspäin työntyvän kuopan, sisältää onton sylinterimäisen tapin 86, joka on integraalisesti muodostettu paneelin 50 kanssa ja työntyy ylöspäin sen keskiosasta.

10

Kuvio 11 havainnollistaa suljinta 88, jossa tiivistyspaneeli 90 on tasomainen, eli ei keskeltä kupumainen, jolloin tiivistyspaneelin 90 ja kansipaneelin 92 välisen etäisyyden muodostaa ja sitä ylläpitää ontu, putkimainen holki 94, joka on integraalinen kansipaneelin 92 alapinnan kanssa ja riippuu siitä.

15

Kuvio 12 esittää muunnelmaa kuvion 11 rakenteesta, missä tasomainen tai litteä tiivistyspaneeli 96 on varustettu keskellä olevalla, integraalisesti muodostetulla, ylöspäin työntyväällä, ontolla putkimaisella muhvilla 98, johon sijoitetaan ja joka stabiloi onton, riippuvan, putkimaisen holkin 100 alapään, joka on integraalinen kansipaneelin 102 alapinnan kanssa.

20

Kuten edellä on osoitettu, tiivistyspaneelin muodostamista ylöspäin kupolimaiseksi rakenteeksi pidetään edullisena suoritusmuotona ja, vaikka yleensä samanlaisia etuja saadaan kuvioiden 11 ja 12 tasomaisilla paneeleilla, sen katsotaan tehokkaammin tuottavan parannetun tiivisteen halutut tulokset yhdessä painemuutosten ja vastaavien tasauksen kanssa.

30

Edellä olevaa pidetään keksinnön periaatteiden havainnollistamisenä. Muita muutoksia ja modifikaatioita voi juolahtaa alan ammattimiesten mieleen. Sinänsä keksintöä ei haluta rajoittaa täsmällisiin konstruktioihin, jotka on esitetty ja selitetty.

35

## PATENTTIVAATIMUKSET

1. Suljin (34) sijoitettavaksi valikoidusti avoimeen säiliön suuhun (22) suljettavaksi siihen, tunnettu siitä, että suljin (34) käsitteää jäykän kannen (36) ja erikseen muodostetun joustavan tiivisteen (38), kannen (36) sisältäessä yläpaneelin (40), jossa on ulkokehä (42), kansilaippa (44), joka on integraalinen yläpaneelin (40) kanssa ja riippuu siitä, tiivisteen (38) sisältäessä pohjapaneelin (50), jossa on kehätiiivistyslaippa (52), joka on integraalinen pohjapaneelin (50) kanssa ja työntyy pystysuoraan ylöspäin siitä sen kehän ympäri, kansilaipan (44) ollessa teleskooppisesti sijoitettavissa tiivistyslaippaan (52), komplementääriset välineet (48,56) kansilaipassa (44) ja tiivistyslaipassa (52) niiden liittämiseksi irrotettavasti toisiinsa ja kansilaipan (44) pitämiseksi tiivistyslaipassa (52), tiivistyslaipan (52) sisältäessä ulkopinnan (66, 68), yläreunan ja alareunan, parin vastapäätä olevia kääntö-laitteita, jotka ovat integraalisia tiivistyslaipan ulkopinnan (66,68) kanssa ja muodostaessa parin poikkisuunnassa kohdakkain olevia kääntöpisteitä (76) ja kääntöakselin (74), kääntöpisteiden ollessa sijoitettuina tiivistyslaipan (52) yläreunan (54) ja alareunan välissä, pitkänomaisen sijoitusrivan (78), joka on integraalinen tiivistyslaipan (52) kanssa ja työntyessä ulospäin siitä kääntöpisteiden (76) välissä ja kääntöakselin (74) toiselle puolelle sijoituskosketukseen kyseisen säiliön (20) yläreunaan (26), ja integraalisen tiivistysvälineen (64) tiivistyslaipan (52) ulkopinnan (66,68) kehän ympäri pystysuunnassa välimatkan päässä rivan (78) alapuolella irrotettavaa sijoituskosketusta varten säiliön suun (22) kanssa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suljin, tunnettu siitä, että kokoonpantaessa tiivistyspaneeli (50) ja kansipaneeli (40) muodostavat tilan väliinsä ja keskiulokeväline ulottuu kokoonpantujen paneelien välissä muodostetun tilan säilyttämiseksi.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen suljin, tunnettu siitä, että tiivistyspaneeli (50) on ylöspäin holvimainen ja joustavasti taipuisa ulospäintaivutuksen ylläpitämiseksi tiivistyslaipassa.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen suljin, tunnettu siitä, että keskiulokeväline (80) on integraalisesti muodostettu tiivistyspaneelin kanssa ja työntyy pystysuunnassa ylöspäin siitä.

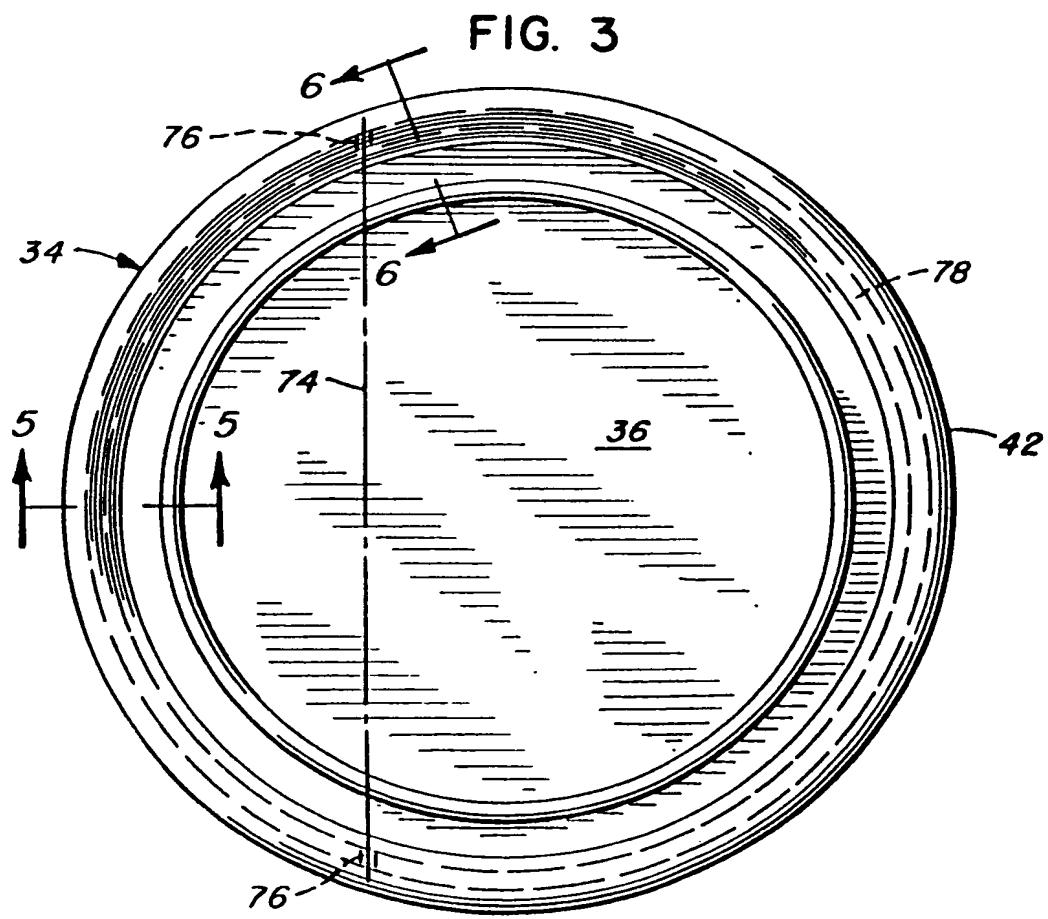
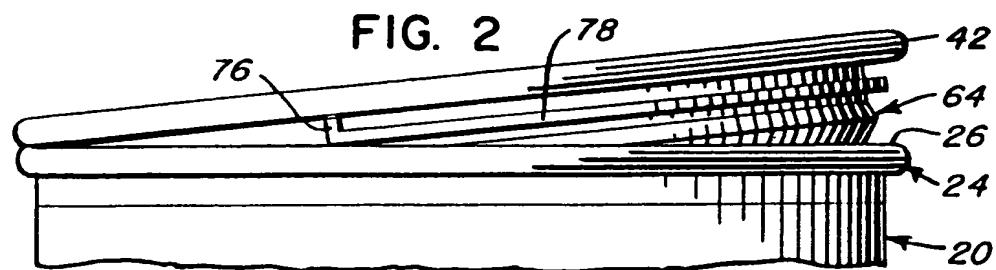
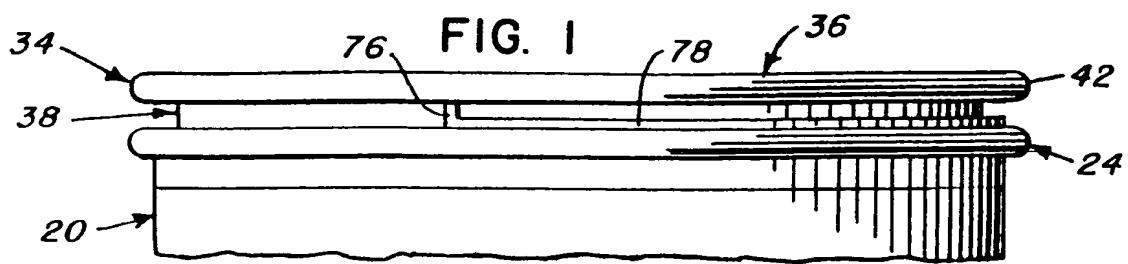
5 5. Patenttivaatimuksen 2 mukainen suljin, tunnettu siitä, että tiivistyspaneeli (50) on tasomainen.

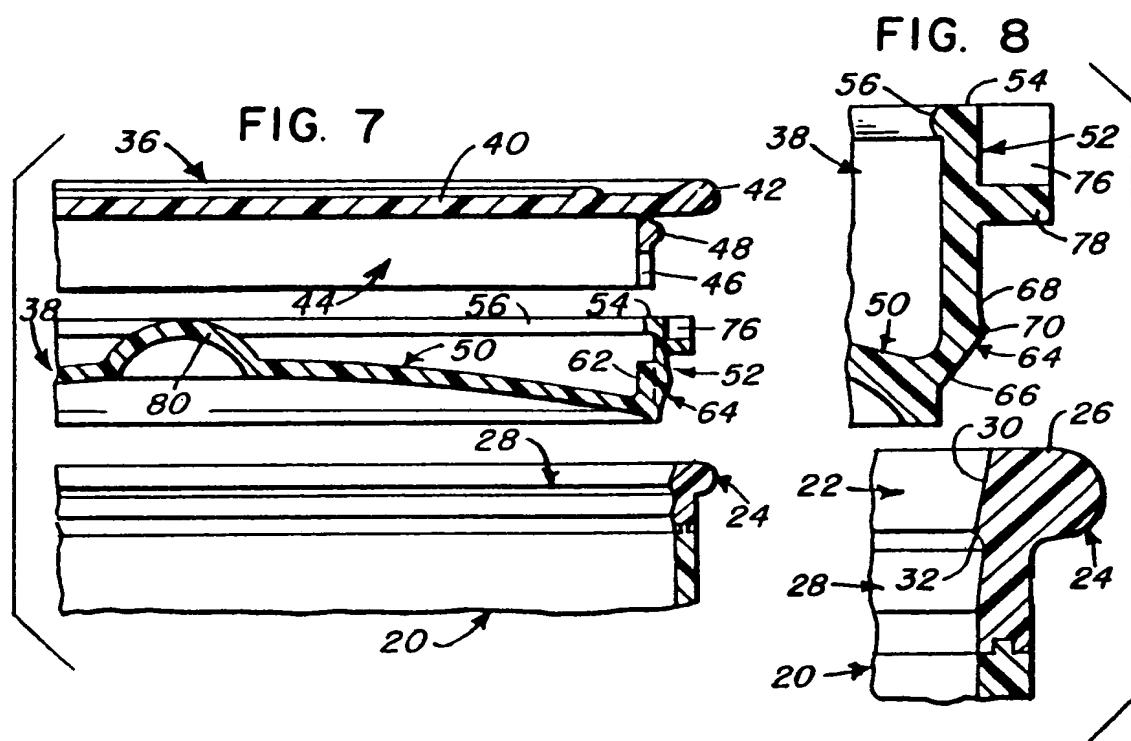
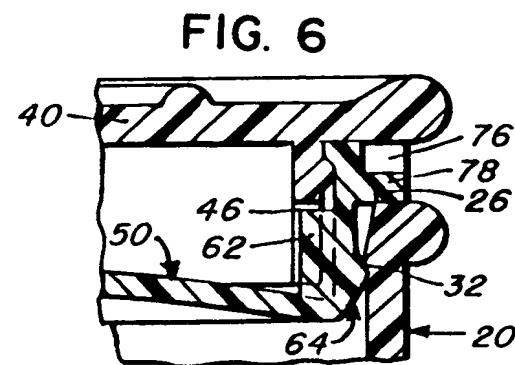
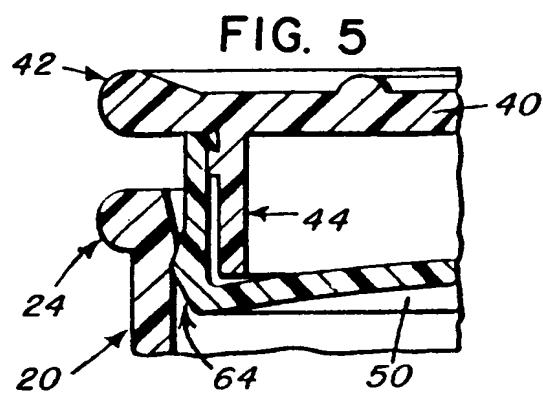
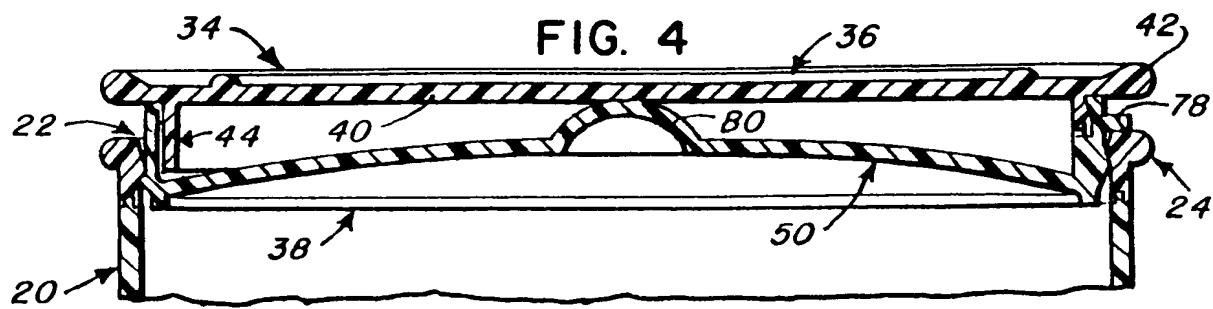
10 6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen suljin, tunnettu siitä, että keskiulokeväline (94) on integraalisesti muodostettu kansi-paneelin (102) kanssa ja riippuu siitä.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen suljin, tunnettu siitä, että rivan (78) päättyosat sisältävät käänönokat (76), jotka ulottuvat pystysuoraan rivasta (50) tiivistyslaipan yläreunaan.

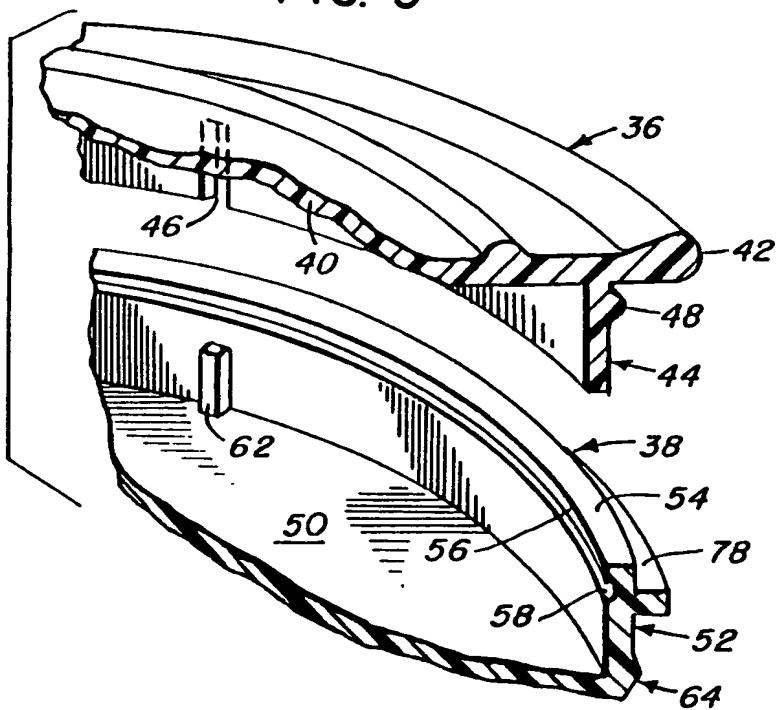
15 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen suljin, tunnettu siitä, että se sisältää yhdessä toimivat kohdistusvälineet (46,62) kannessa (36) ja tiivisteessä (50) tiivisteen (50) kohdistamiseksi ennaltamäärättyn kohtaan kannessa (36).

20

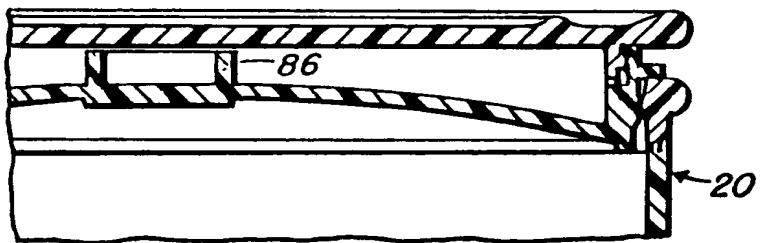




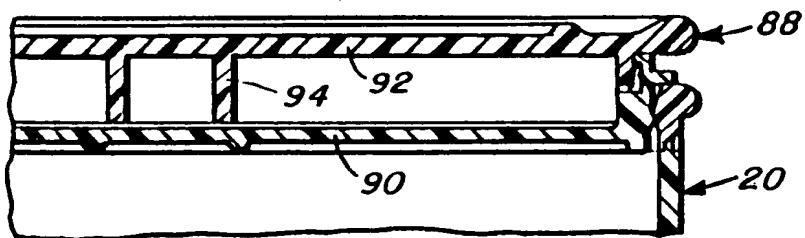
**FIG. 9**



**FIG. 10**



**FIG. 11**



**FIG. 12**

